



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y  
MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

(1) <input type="checkbox"/> SOLICITUD DE ADICION <input type="checkbox"/> SOLICITUD DIVISIONAL <input type="checkbox"/> CAMBIO DE MODALIDAD <input type="checkbox"/> TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA		(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN MODALIDAD ..... NUMERO SOLICITUD ..... FECHA SOLICITUD ..... MODALIDAD ..... NUMERO SOLICITUD ..... FECHA SOLICITUD .....		NÚMERO DE SOLICITUD <b>P200002234</b>	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M. <b>00 SEP 12 10:10</b>	
				FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.	
(3) LUGAR DE PRESENTACION		CODIGO <b>[2, 8]</b>			
<b>MADRID.-</b>					
(4) SOLICITANTE(S)		APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA		NOMBRE	
<b>TORRES MARTINEZ</b>				<b>D. MANUEL</b>	
				DNI <b>22.321.572</b>	
(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE					
DOMICILIO <b>C/Sancho el Fuerte, 21</b>					
LOCALIDAD <b>PAMPLONA</b>					
PROVINCIA <b>NAVARRA</b>					
PAIS RESIDENCIA <b>ESPAÑA</b>					
NACIONALIDAD <b>ESPAÑOLA</b>					
TELEFONO .....					
CODIGO POSTAL <b>[3, 1, 0, 0, 7]</b>					
CODIGO PAIS <b>[E, S]</b>					
CODIGO NACION <b>[E, S]</b>					
(6) INVENTOR(ES)		<input checked="" type="checkbox"/> EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR (7) <input type="checkbox"/> EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR		(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO	
				<input type="checkbox"/> INVENC. LABORAL <input type="checkbox"/> CONTRATO <input type="checkbox"/> SUCESION	
APELLIDOS		NOMBRE		NACIONALIDAD	
<b>TORRES MARTINEZ</b>		<b>D. MANUEL</b>		<b>ESPAÑOLA</b>	
				COD. NACION <b>ES</b>	
(9) TITULO DE LA INVENCION					
<b>"EMPALMADOR AUTOMATICO DE BANDAS LAMINARES PARA PROCESOS DE ALIMENTACION CONTINUA"</b>					
(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P. <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					
(11) EXPOSICIONES OFICIALES					
LUGAR ..... FECHA .....					
(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD					
PAIS DE ORIGEN		COD. PAIS	NUMERO	FECHA	
(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO					
(14) REPRESENTANTE		APELLIDOS <b>BUCETA FACORRO</b>		NOMBRE <b>D. LUIS</b>	
DOMICILIO <b>Bravo Murillo, 219-19B</b>		LOCALIDAD <b>MADRID</b>		CODIGO <b>[3, 3, 8, 7]</b>	
				PROVINCIA <b>MADRID</b>	
				COD. POSTAL <b>[2, 8, 0, 2, 0]</b>	
(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN					
<input checked="" type="checkbox"/> DESCRIPCION. N.º DE PAGINAS... <b>17</b>		<input checked="" type="checkbox"/> DOCUMENTO DE REPRESENTACION			
<input checked="" type="checkbox"/> REIVINDICACIONES. N.º DE PAGINAS... <b>3</b>		<input checked="" type="checkbox"/> PRUEBAS			
<input checked="" type="checkbox"/> DIBUJOS. N.º DE PAGINAS... <b>12</b>		<input checked="" type="checkbox"/> JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS			
<input type="checkbox"/> RESUMEN		<input type="checkbox"/> HOJA DE INFORMACIONES			
<input type="checkbox"/> DOCUMENTO DE PRIORIDAD		<input type="checkbox"/> COMPLEMENTARIAS			
<input type="checkbox"/> TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD		<input type="checkbox"/> OTROS			
(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION					
Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.					
				FIRMA DEL FUNCIONARIO	
				FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE	
				<b>LUIS BUCETA FACORRO</b>	
				<b>P. P.</b>	
				<b>José Domingo García Amador</b>	

3. Recibo Solicitante (con instrucciones)

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS



# PATENTE

## RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

**P200002234**

FECHA DE PRESENTACION

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, formado por dos portabobinas (1) y (2), por encima de los cuales va incorporado un carro desplazable (5) en el que van dispuestas unas estructuras basculables provistas con medios para la unión automática entre las bandas procedentes de las bobinas (3) y (4) dispuestas en los portabobinas (1) y (2), disponiendo cada estructura basculable de un mecanismo accionador formado por dos cilindros desiguales contrapuestos que determinan las posiciones operativas de dichas estructuras.

GRAFICO

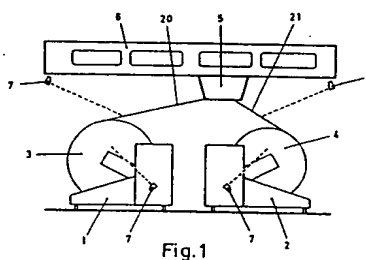


Fig.1



(31) NÚMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAÍS

**A1**

**(12) PATENTE DE INVENCION**

(21) NÚMERO DE SOLICITUD

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

(71) SOLICITANTE(S)

**D. MANUEL TORRES MARTINEZ DNI 22.321.572**

NACIONALIDAD

**ESPAÑOLA**

**C/Sancho el Fuerte, 21. 31007 PAMPLONA**

(72) INVENTOR(ES)

**EL MISMO SOLICITANTE**

(73) TITULAR(ES)

(11) N° DE PUBLICACIÓN

(45) FECHA DE PUBLICACIÓN

(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(51) Int. Cl.

(54) TÍTULO

**"EMPALMADOR AUTOMÁTICO DE BANDAS LAMINARES PARA PROCESOS DE ALIMENTACIÓN CONTINUA"**

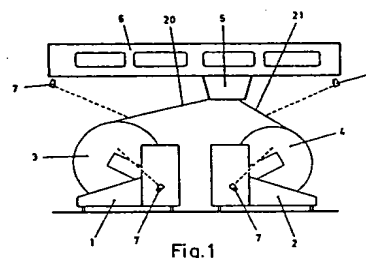


Fig.1

(57) RESUMEN

**Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, formado por dos portabobinas (1) y (2), por encima de los cuales va incorporado un carro desplazable (5) en el que van dispuestas unas estructuras basculables provistas con medios para la unión automática entre las bandas procedentes de las bobinas (3) y (4) dispuestas en los portabobinas (1) y (2), disponiendo cada estructura basculable de un mecanismo accionador formado por dos cilindros desiguales contrapuestos que determinan las posiciones operativas de dichas estructuras.**

1           "EMPALMADOR AUTOMÁTICO DE BANDAS LAMINARES PARA  
              PROCESOS DE ALIMENTACIÓN CONTINUA"

          La presente invención se refiere a un empalmador  
de bandas laminares, destinado para la unión automática  
de bandas que se suministran en alimentación continua a  
5           un proceso de aplicación.

          Cuando se trabaja con una alimentación continua de  
bandas, como por ejemplo en las instalaciones de  
fabricación de cartón ondulado, se disponen normalmente  
10           dos bobinas contenedoras de la banda de alimentación,  
de manera que mientras se suministra la banda hacia el  
proceso de aplicación desde una de las bobinas, la otra  
bobina se dispone en espera, para que cuando la bobina  
suministradora se acabe, pase a establecerse la  
15           alimentación de la banda desde la bobina en espera.

          En orden a que no se tenga que parar el proceso  
durante el cambio de alimentación, se han desarrollado  
mecanismos empalmadores, mediante los cuales es  
realizable un empalme automático entre el final de la  
20           bobina agotada y el principio de la bobina que se halla  
en espera, como por ejemplo la solución que recoge la  
Patente 484.893.

          Dichos mecanismos empalmadores efectúan la unión  
por pegado entre el extremo final de la banda de la  
25           bobina que se acaba y el extremo inicial de la banda de  
la bobina dispuesta en espera, cortando el sobrante de  
la banda finalizada, de manera que la alimentación  
continúa desde entonces suministrándose la banda desde  
la segunda bobina, mientras que en el lugar de la  
30           bobina finalizada puede colocarse y prepararse otra  
bobina para su disposición en espera de unirse en igual  
forma a la banda de alimentación cuando la bobina que  
se halla suministrando se acabe.

          Para ello los mencionados empalmadores comprenden  
35           dos ejes portabobinas paralelos, sobre los cuales se

1 incorporan en un carro móvil sendas estructuras  
basculables, por una de las cuales pasa la banda de la  
bobina de alimentación, mientras que sobre la otra se  
prepara la banda de la bobina que queda en espera,  
5 yendo dichas estructuras provistas con medios propios  
que permiten realizar el pegado y el corte de las  
bandas de las dos bobinas para la continuidad del  
suministro cuando la bobina alimentadora se acabe.

En los empalmadores convencionales se dan sin  
10 embargo deficiencias en cuanto a la exactitud y  
precisión del funcionamiento, repercutiendo en la  
posibilidad de la unión de las bandas con defectos  
indeseables en el proceso de aplicación.

En ese sentido, de acuerdo con la presente  
15 invención se propone un empalmador dotado con unos  
medios de funcionamiento y unos elementos estructurales  
que permiten realizar el empalme de las bandas con toda  
precisión y efectividad, anulando cualquier posible  
deficiencia que pueda causar defectos perjudiciales  
20 para el proceso de aplicación o en el resultado del  
producto final correspondiente.

Según una característica de la invención, el  
empalmador comprende, en relación con cada una de las  
estructuras basculables de unión de las bandas, un  
25 mecanismo accionador formado por dos cilindros  
independientes de vástagos enfrentados, uno de los  
cuales cilindros es de gran diámetro y poco recorrido,  
mientras que el otro cilindro es de menor diámetro y  
gran recorrido, determinando el vástago de este segundo  
30 cilindro una cremallera que engrana con un piñón  
incorporado en el eje de giro de la estructura  
basculable correspondiente.

Mediante dichos mecanismos se logra un  
accionamiento de las estructuras basculables con total  
35 precisión para determinar tres posicionamientos que

1 corresponden, a la situación para preparar la banda  
correspondiente sobre la estructura, a la posición de  
espera para la unión de la banda preparada con la banda  
de alimentación cuando corresponda y a la situación de  
la unión entre las bandas.

5 Otra característica de la invención radica en que  
las estructuras basculables poseen un frontal elástico  
para presionar las bandas en la unión del empalme,  
constituyéndose dicho frontal sobre un perfil metálico  
10 que incorpora una cubierta de goma o similar formada  
por tramos, por debajo de la cual se incluyen calces de  
papel que compensan las irregularidades, entre el  
perfil de apoyo y la mencionada cubierta.

De esta forma se obtiene un frente de presión de  
15 las estructuras basculables, que actúa de una manera  
totalmente uniforme a todo lo largo de la unión de las  
bandas, lográndose que dicha unión resulte  
completamente efectiva en toda su extensión, sin zonas  
ahuecadas.

20 Otra característica de la invención es que en  
relación con el perfil de las estructuras basculables  
destinado para presionar las bandas a unir, se  
incorpora un tensor que apoya mediante calces sobre la  
zona central de dicho perfil, siendo traccionado desde  
25 los extremos, de manera que el perfil resulta arqueado  
hacia el frente de presión.

De esta manera se compensa el pandeo hacia atrás  
al que tiende el perfil al presionar las bandas en la  
unión, con lo que se evitan las diferencias de presión  
30 ente los extremos y la zona media, lográndose una unión  
uniforme en toda la extensión.

Otra característica de la invención es que por  
encima de las estructuras basculables va dispuesto un  
rodillo motriz de apoyo de la banda en su salida hacia  
35 el proceso de aplicación, incluyéndose paralelamente a

1   dicho rodillo otro rodillo móvil hacia aquél, mediante  
el cual es susceptible de presionarse la banda contra  
el rodillo de salida.

5       Con ello se establece un paso de salida de la  
banda de alimentación, en el cual la banda se presiona  
para completar el pegado de las bandas unidas en la  
continuidad de la alimentación, colaborando también en  
el arrastre para restablecer la velocidad de suministro  
de la banda después de la unión.

10       Otra característica más de la invención es que por  
debajo de la zona de actuación de las estructuras  
basculables de unión de las bandas, entre los soportes  
laterales se incorpora centralmente una barra  
transversal, mediante la cual se refuerza la estructura  
15   contra las flexiones que pueden causar los esfuerzos  
del funcionamiento, estableciendo a la vez una barrera  
de protección que impide que se pueda pasar  
accidentalmente la mano hasta la parte de la banda que  
se está suministrando, al realizar la preparación de la  
20   banda de espera destinada para continuar la  
alimentación.

      Por todo ello este empalmador objeto de la  
invención resulta ciertamente de unas características  
muy ventajosas, que le confieren vida propia y carácter  
25   preferente respecto de los empalmadores conocidos de la  
misma función.

      La figura 1 muestra una vista esquemática en  
alzado lateral de un empalmador según la invención.

30       La figura 2 es una perspectiva de la parte  
superior del empalmador, en donde se aprecia el carro  
que comporta los medios de unión de las bandas para el  
suministro continuo de la alimentación.

35       La figura 3 es una vista lateral ampliada y en  
sección de una de las estructuras basculables que  
forman el sistema de unión de las bandas.

1        La figura 4 es un esquema del sistema de unión de  
las bandas, con una de las partes en posición de  
suministro de la banda correspondiente hacia el proceso  
de aplicación y la otra parte en posición de  
5        preparación de la banda respectiva.

5        La figura 5 es un esquema como el anterior, pero  
ya con la nueva banda preparada y en posición de espera  
para la unión con la banda de suministro.

10       La figura 6 es un esquema como los anteriores, en  
la posición de unión de las dos bandas.

10       La figura 7 es un esquema como los anteriores, en  
la posición de comienzo del suministro con la nueva  
banda, después de realizado el empalme.

15       La figura 8 es una perspectiva que muestra una de  
las estructuras de unión de las bandas en el  
empalmador, viéndose el mecanismo del accionamiento de  
basculación de dicha estructura dispuesto en un  
extremo.

20       La figura 9 es una vista frontal esquemática del  
mecanismo accionador de una de las estructuras  
basculables del empalmador.

25       Las figuras 10, 11 y 12 representan en distintas  
posiciones un esquema del tensado de pandeo del perfil  
que constituye el medio de unión de las bandas en las  
estructuras basculables del empalmador.

25       La figura 13 es un detalle en perspectiva  
explosionada de la formación del frente elástico del  
perfil de las estructuras basculables.

30       La figura 14 es un esquema en vista lateral de la  
disposición del mencionado frente elástico en el perfil  
de las estructuras basculables.

35       La figura 15 es una perspectiva del carro que  
comporta las estructuras basculables, con los rodillos  
que definen el paso de salida de la banda de suministro  
por la parte superior.



1       La figura 16 es una vista en planta de los  
      mencionados rodillos determinantes del paso de salida  
      de la banda de suministro por la parte superior del  
      empalmador.

5       La figura 17 es una perspectiva parcial seccionada  
      del montaje de la cuchilla correspondiente en el perfil  
      de una estructura de unión de las bandas en el  
      empalmador.

10       El objeto de la invención consiste en un  
      empalmador automático, para la unión de bandas  
      laminares destinadas a procesos con alimentación  
      continua, con el fin de unir el extremo final de la  
      bobina de alimentación, cuando se acaba, con el extremo  
      inicial de otra bobina nueva destinada a continuar con  
15       el suministro.

      Dicho empalmador se constituye, de un modo ya  
      conocido, por dos portabobinas (1 y 2) destinados para  
      la incorporación de sendas bobinas (3 y 4), desde una  
      de las cuales se suministra la banda destinada al  
20       proceso de aplicación, mientras que la otra se dispone  
      en espera, para cuando llegue el final de la bobina  
      suministradora realizar la unión de la banda  
      correspondiente con la banda en espera de la otra  
      bobina.

25       Los medios de unión de las bandas van dispuestos  
      en una carro móvil (5) que puede ser desplazado a lo  
      largo de una estructura (6), para el posicionamiento  
      sobre cualquiera de los portabobinas (1 y 2), con el  
      fin de facilitar las manipulaciones de preparación de  
30       la banda que corresponda en la disposición de espera,  
      yendo en relación con cada portabobinas (1 y 2) unas  
      fotocélulas (7) capaces de detectar el agotamiento de  
      las bobinas (3 y 4) y el final de las bandas  
      correspondientes, como se observa en la figura 1.

35       Los medios de unión de las bandas procedentes de

1 las bobinas (3 y 4), consisten en dos estructuras  
paralelas (8 y 9) incorporadas sobre respectivos ejes  
(10), con posibilidad de basculación independiente de  
cada una de ellas entre una posición abatida y una  
5 posición superior.

Dichas estructuras basculables (8 y 9) se  
constituyen, según representa la figura 3, por un par  
de bielas (11) que van incorporadas sobre los extremos  
del respectivo eje (10), comportando un perfil (12),  
10 sobre el que a su vez va incorporado otro perfil (13),  
mientras que sobre el correspondiente eje (10) va a su  
vez, libremente giratorio, un rodillo (14), para el  
guiado de la banda laminar que corresponda.

El perfil (13) va dispuesto sobre el perfil (12)  
15 en montaje flotante, merced a un cojín neumático (15)  
incluido en el alojamiento de encaje (16) entre ambos  
perfiles (12) y (13) en donde el acoplamiento de éstos  
queda con una holgura que permite un cierto movimiento  
del perfil (13).

20 El perfil (13) posee además una ranura (17)  
abierta hacia el frente, en la cual se aloja una  
cuchilla (18) que puede deslizarse en el sentido  
longitudinal y asomar por el frente hacia fuera.

Por otro lado dicho perfil (13) determina una zona  
25 frontal sobre la que se incorpora una cubierta elástica  
(19), según se observa en la misma figura 3.

Con todo ello así, considerando, por ejemplo, que  
la banda (20) procedente de la bobina (3) y que pasa  
por la estructura (8), es la que se está suministrando  
30 hacia el proceso de aplicación y que la banda (21)  
procedente de la bobina (4) es la que se dispone en  
espera sobre la estructura (9), la secuencia del  
comportamiento funcional es la siguiente:

35 Mientras se está suministrando la banda (20) que  
pasa por la estructura (8), la otra estructura (9)

1 puede ser abatida, tal como representa la figura 4, de  
manera que en esa posición la banda (21) destinada a  
quedar en espera puede ser preparada, pasándola por el  
rodillo (14) de dicha estructura abatida (9), hasta  
5 situarla sobre la cubierta frontal (19) del  
correspondiente perfil (13) de esa estructura (9).

Dicha banda (21) se fija sobre la cubierta  
elástica (19) por cualquier método, como por ejemplo  
mediante vacío comunicado a través de la propia  
10 cubierta (19) desde una cámara (22) del interior del  
perfil (13), o bien mediante la utilización de un  
adhesivo de cualquier tipo.

Una vez fijada la banda (21) sobre la cubierta  
elástica (19), se realiza manualmente el corte del  
15 extremo sobrante (23), como se observa en la misma  
figura 4, para lo cual el perfil (13) posee, según  
muestra la figura 3, una ranura (24) que facilita dicha  
operación de corte.

Sobre la porción de la banda (21) que queda  
20 dispuesta sobre la cubierta elástica (19), se coloca  
una cinta (25) adhesiva por las dos caras; y se procede  
al basculamiento de la estructura (9) hacia arriba,  
hasta que el perfil (13) hace tope sobre un elemento  
fijo (26) dispuesto en la zona media, tal como  
25 representa la figura 5.

En esa situación la banda (21) queda aprisionada  
entre el perfil (13) de la estructura (9) y el elemento  
(26) que está provisto con un elemento elástico (27) en  
la zona del apoyo, quedando así todo dispuesto para la  
30 unión de la banda (21) con la banda (20) cuando  
corresponda.

Cuando la banda (20) llega a su final, el sistema  
lo detecta mediante la fotocélula (7) correspondiente y  
entonces la estructura (8) gira rápidamente provocando  
35 un impacto del frente de su perfil (13) contra el

1 frente del perfil (13) de la otra estructura (9)  
situada en la posición de espera, con lo cual la banda  
(20) resulta presionada contra el extremo de la banda  
(21), entre las cubiertas elásticas (19) de ambos  
5 perfiles (13), como representa la figura 6.

Al mismo tiempo el perfil (13) de la estructura  
(8) apoya contra el elemento central (26), sobre una  
zona de éste provista también con un elemento elástico  
(27), de manera que la banda (20) queda así apresada  
10 fijamente por delante y por detrás de la zona de  
asomamiento de la cuchilla (18) alojada en el perfil  
(13) de la estructura (8).

Se produce entonces la actuación de la mencionada  
cuchilla (18) alojada en el perfil (13) de la  
15 estructura (8), cortando a la banda (20) justo por  
detrás de la parte que se corresponde con la cinta  
adhesiva (25) dispuesta sobre la banda (21).

Una vez producido el corte de la banda (20), la  
estructura (9) bascula ligeramente hacia atrás, con lo  
20 cual la banda (21) queda libre, comenzando a circular  
unida a la banda (20), merced al pegado entre ellas por  
la cinta adhesiva (25), tal como representa la figura  
7, con lo que la alimentación continúa hacia el proceso  
de aplicación, mediante suministro de la nueva banda  
25 (21).

En estas condiciones la bobina acabada se puede  
retirar del correspondiente portabobinas, para en su  
lugar colocar otra nueva y mediante el abatimiento de  
la estructura (8) proceder a la preparación de la banda  
30 correspondiente, para su disposición en espera de  
unirse a la banda (21) cuando ésta se acabe.

La basculación de las estructuras (8) y (9) en el  
proceso de la unión entre la banda de suministro (20)  
que se acaba y la nueva banda (21) destinada a  
35 continuar la alimentación, se produce de un modo

1 automático, actuándose el accionamiento de cada una de  
las mencionadas estructuras por un conjunto accionador  
(28) dispuesto en un extremo, como representa la figura  
8, de modo que en cada extremo va dispuesto un grupo  
accionador (28), para el accionamiento de cada una de  
5 las estructuras (8) y (9) independientemente.

Cada grupo accionador (28) consta, como se observa  
en la figura 9, de dos cilindros (29) y (30)  
contrapuestamente dispuestos con sus vástagos (31) y  
10 (32) enfrentados, siendo uno de los cilindros (29) de  
mayor diámetro y poco recorrido, mientras que el otro  
cilindro (30) es de menor diámetro y gran recorrido,  
determinando el vástago (32) de este segundo cilindro  
una cremallera que engrana con un piñón (33) solidario  
15 del eje (10) de la estructura (8 ó 9) correspondiente.

Con esto así, partiendo de la posición abatida de  
la estructura (8 ó 9) respectiva, que coincide con la  
posición retrasada del vástago (32) del cilindro (30),  
accionando dicho cilindro (30) en el sentido de avance,  
20 el desplazamiento de su vástago (32) hace girar al  
piñón (33), con lo que la estructura (8 ó 9)  
correspondiente bascula hacia arriba, hasta que el  
perfil (13) respectivo apoya contra el elemento central  
(26).

25 Accionando en esa posición el cilindro (29) en el  
sentido de avance, su vástago (31) empuja al vástago  
(32) del cilindro (30), con lo cual, debido a que la  
fuerza de empuje del cilindro (29) es mayor, el vástago  
(32) retrocede un poco y como consecuencia la  
30 estructura (8 ó 9) correspondiente bascula ligeramente  
hacia atrás, quedando en la posición en que el perfil  
(13) respectivo no apoya contra el elemento central,  
permitiendo el paso libre de la banda que se está  
suministrando.

35 Para la basculación de la estructura (8 ó 9) que

1 se halla en la posición anterior, para impactar contra  
la otra estructura (8 ó 9) dispuesta en espera, con el  
fin de producir la unión entre la banda que se está  
suministrando y la banda en espera, basta con eliminar  
5 la presión del cilindro (29) respectivo, con lo que el  
vástago (32), liberado del empuje hacia atrás, avanza  
hacia delante haciendo bascular a la estructura (8 ó 9)  
correspondiente hasta la posición de impacto.

Eliminando la presión del cilindro (30), la  
10 estructura (8 ó 9) correspondiente puede ser abatida de  
nuevo para la preparación de otra banda destinada a  
quedar en espera.

De esta forma, mediante combinación del  
accionamiento de ambas estructuras (8 y 9), se realiza  
15 el proceso de la unión entre una banda de alimentación  
(20) y otra (21) dispuesta en espera, cuando la primera  
se acaba, para mantener constante el suministro, en  
combinación con un almacén de la circulación de la  
banda, que permite el suministro durante el momento de  
20 parada de la alimentación para el empalme de las dos  
bandas.

El pegado de la unión para establecer el empalme  
entre las bandas (20) y (21) requiere una presión  
uniforme en toda la zona del pegado, para evitar que  
25 queden partes ahuecadas y defectuosamente unidas.

La cubierta elástica (19) que frontalmente  
incorporan los perfiles (13) de las estructuras (8 y  
9), tienen esa finalidad, pero las imperfecciones que  
de fabricación pueden existir en la superficie base de  
30 los propios perfiles (13) y en las mismas cubiertas  
(19), determinan zonas en las que por defecto o exceso  
se pueden producir diferencias de presión al ser  
apresadas las bandas para la unión.

De acuerdo con una característica de la invención  
35 dicho defecto se corrige incluyendo calces de papel

1 (34) en las zonas necesarias, por debajo de las  
cubiertas (19), como se observa en las figuras 13 y 14,  
hasta que, mediante comprobación, se obtiene que en  
toda la zona del pegado se obtiene una presión uniforme  
5 entre las cubiertas (19) cuando los perfiles (13) de  
las dos estructuras (8 y 9) se presionan entre sí.

Las cubiertas (19) se constituyen por tramos que  
pueden ser de cualquier longitud, los cuales se sujetan  
a los perfiles (13) mediante atornillamientos de  
10 amarre, pudiendo establecerse a través de los propios  
atornillamientos los conductos de vacío para retener  
las bandas en disposición de espera, cuando dicha  
retención es por ese sistema de vacío.

Los propios esfuerzos de la acción operativa de la  
15 unión de las bandas (20 y 21), hacen que los perfiles  
(13) de las estructuras (8 y 9) tiendan a combarse  
hacia atrás en la presión del apresado de las  
mencionadas bandas (20 y 21) para el pegado, con lo que  
la presión resulta en la zona central menor que en los  
20 extremos.

Para compensar este defecto, en relación con el  
conjunto de los perfiles (12 y 13) de las estructuras  
(8 y 9) se dispone una barra tensora (35), traccionada  
desde los extremos y con calces (36) en la zona central  
25 entre ella y el mencionado conjunto de los perfiles (12  
y 13), como se observa en la figura 8.

De esta forma, mediante el tensado de la barra  
(35), como representan las figuras 10 a 12, el conjunto  
de los perfiles (12 y 13) se arquea hacia delante,  
30 pudiendo regularse la curvatura, mediante la tensión de  
la barra (35), hasta que la flecha (37), indicada en la  
figura 12, sea la adecuada para compensar el  
arqueamiento inverso del conjunto de los perfiles (12 y  
13) por los esfuerzos de la presión al realizar el  
35 apresado de unión de las bandas (20 y 21), evitándose

1 con ello las desigualdades de presión entre la zona  
media y los extremos.

5 Para evitar ángulos vivos de incidencia sobre las  
bandas (20 y 21) cuando éstas son apresadas por los  
perfiles (13) de las estructuras (8 y 9) contra el  
elemento central (26), las zonas de apoyo en dicho  
elemento (26) son inclinadas y, por otra parte, el  
borde inferior de las cubiertas elásticas (19) de los  
perfiles (13) posee un chaflán (38), según se observa  
10 en la figura 3, merced al cual las bandas (20 y 21)  
entran en la zona del apresado también de forma  
inclinada; pero dicho chaflán (38) hace que una parte  
de la cinta adhesiva (25) quede sin ser apresada y por  
lo tanto sin pegar.

15 El defecto que ello ocasiona se corrige  
disponiendo la salida de la banda de suministro entre  
un rodillo motriz (39) de apoyo, por el cual es  
arrastrada la banda, y otro rodillo paralelo (40) que  
es desplazable, mediante cilindros (41), en  
20 aproximación y separación respecto del mencionado  
rodillo motriz (40), como representa la figura 16.

Con ello así, cuando se realiza la unión entre las  
bandas (20 y 21), el rodillo (40) es desplazado hasta  
apoyar en el rodillo motriz (39), apresando a la banda  
25 de suministro, como representa la figura 7, de manera  
que al pasar la unión de las dos bandas (20 y 21) por  
entre ambos rodillos, se completa el pegado de la cinta  
adhesiva (25) en toda su anchura, con lo que no queda  
parte alguna sin pegar en la unión.

30 El rodillo motriz (39) va provisto con un freno  
(42) para detener la banda de suministro en el momento  
de la unión del empalme entre la banda (20) que termina  
y la banda (21) dispuesta en espera, debiendo  
recuperarse la velocidad de suministro, después del  
35 empalme, en contra de la inercia de la nueva banda que



1 se halla parada, en lo cual colabora a su vez el  
apresado de la banda de suministro entre los rodillos  
(39 y 40), que evita el deslizamiento de la banda sobre  
el rodillo motriz (39), haciendo efectivo el arrastre.

5 Teniendo en cuenta esas dos funciones, el empuje  
del rodillo (40) contra el rodillo (39) mediante los  
cilindros (41) se prevé con dos presiones distintas,  
una para completar el pegado de la unión entre las  
bandas (20 y 21) y otra para favorecer el arrastre una  
10 vez que ha pasado la unión.

Por otra parte, para evitar las diferencias de  
presión entre la zona media y los extremos, debido al  
arqueamiento hacia atrás que tiende a producirse por  
los esfuerzos del funcionamiento, el rodillo (40) se  
15 prevé abombado, con mayor diámetro en la zona media que  
en los extremos, no estando reflejado ésto en los  
dibujos.

Los soportes laterales (43) del carro (5), que se  
observan en la figura 15, sufren también esfuerzos  
20 durante el funcionamiento que tienden a producir  
flexiones perjudiciales, lo cual se evita incluyendo  
una barra transversal de refuerzo (no representada),  
por debajo del elemento (26), entre los mencionados  
laterales (43).

25 Con dicha barra de refuerzo se determina al mismo  
tiempo una barrera de seguridad, que impide que el  
operario que realiza la preparación de la banda (21)  
destinada a quedar en espera, pueda pasar por descuido  
la mano hasta a otra parte por donde pasa a gran  
30 velocidad la banda (20) que se está suministrando,  
evitándose por lo tanto un peligro de accidentes.

En la figura 17 se observa la disposición del  
montaje de la correspondiente cuchilla (18) en uno de  
los perfiles (13) de las estructuras basculables (8 y  
35 9), yendo la cuchilla (18) entre dos láminas (44) de

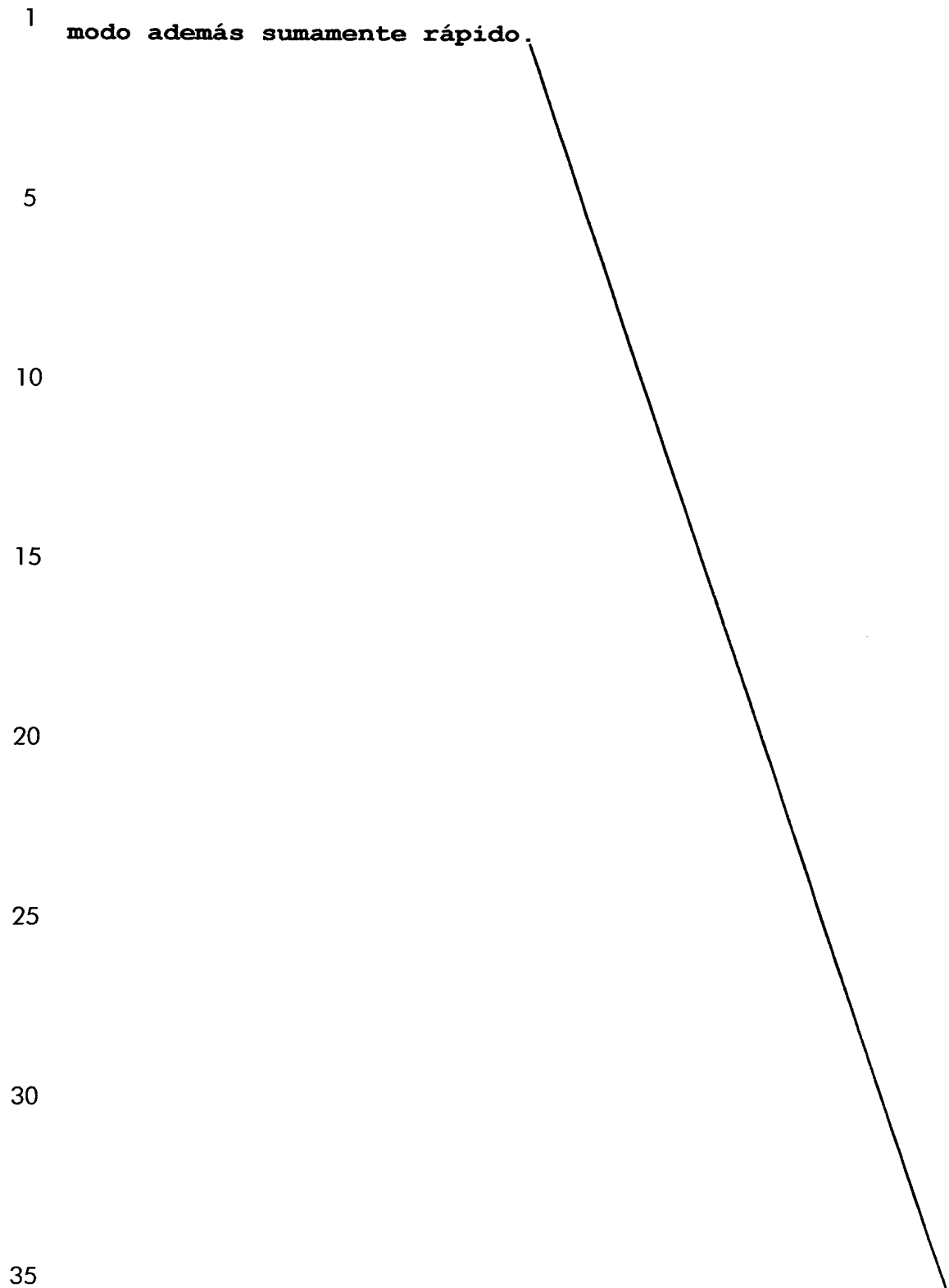
1 material resistente al desgaste.

La cuchilla (18) es accionada en deslizamiento por entre las mencionadas láminas (44) mediante una serie de cilindros (45), cuyo número puede variar, cada uno de los cuales posee perpendicular a su vástago (46) un  
5 tetón (47) que pasa por una ranura longitudinal del perfil (13) correspondiente y atraviesa a la cuchilla (18) por una ranura transversal (48).

El perfil (13) posee además solidarios unos  
10 tetones fijos (49), los cuales pasan por respectivas ranuras longitudinales (50) de la cuchilla (18), cada una de las cuales ranuras (50) posee una zona extrema en acusada oblicuidad respecto de la anchura de la cuchilla (18), mientras que la parte restante queda en  
15 una ligera inclinación respecto de la mencionada anchura.

De esta forma, cuando los cilindros (45) son accionados, sus vástagos (46) arrastran por medio de los correspondientes tetones (47) a la cuchilla (18) en  
20 sentido longitudinal, siguiendo la cuchilla (18) una trayectoria igual al perfil de las ranuras (50), es decir que, desde una posición oculta dentro del perfil (13), se desplaza primeramente en sentido longitudinal y pronunciadamente hacia fuera, debido a la zona  
25 extrema más inclinada de las ranuras (50), con lo que los dientes (51) quedan asomando al exterior, de manera que perforan a la banda que se ha de cortar.

Después la cuchilla (18) sigue desplazándose en sentido longitudinal saliendo ligeramente hacia fuera,  
30 debido a la parte menos inclinada de las ranuras (50), con lo que cada diente (51) corta un sector de la banda, completando entre todos ellos el corte total de la anchura de la banda. De esta forma mediante un desplazamiento relativamente corto de la cuchilla (18),  
35 se pueden cortar bandas de cualquier anchura, de un



R E I V I N D I C A C I O N E S

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35

1.- Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, del tipo que comprende dos portabobinas (1 y 2) y por encima un carro (5) portador de dos estructuras basculables (8 y 9), por una de las cuales se pasa la banda (20) de suministro al proceso de aplicación, mientras que en la otra se puede preparar una nueva banda (21) para su disposición en espera de ser unida a la banda de alimentación cuando ésta se acabe, yendo las estructuras (8 y 9) provistas con medios propios para realizar automáticamente la unión de las dos bandas (20 y 21) en el momento necesario, caracterizado porque cada una de las estructuras (8 y 9) de unión de las bandas (20 y 21) posee un mecanismo accionador (28) que comprende dos cilindros (29 y 30) contrapuestamente dispuestos con sus vástagos (31 y 32) enfrentados, siendo uno de los cilindros (29) de mayor diámetro y poco recorrido, mientras que el otro cilindro (30) es de menor diámetro y gran recorrido, con su vástago (32) en forma de una cremallera que engrana con un piñón (33) solidario del eje de giro (10) de la estructura (8 ó 9) correspondiente.

25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35

2.- Empalmador automático de bandas laminares para procesos de alimentación continua, en todo de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque las estructuras (8 y 9) incorporan un frente elástico (19) destinado para presionar las bandas (20 y 21) en la unión de éstas, constituyéndose dicho frente por una cubierta de goma o similar formada por tramos, por debajo de la cual se incluyen calces (34) de papel para compensar las irregularidades con el fin de que la presión de apoyo mediante el frente elástico (19) sea uniforme en toda la extensión.

3.- Empalmador automático de bandas laminares para

1 procesos de alimentación continua, en todo de acuerdo  
con la primera reivindicación, caracterizado porque en  
relación con la parte de las estructuras (8 y 9)  
actuante de la unión de las bandas (20 y 21) se  
5 incorpora una barra tensora (35), con calces de apoyo  
(36) en la zona media y tracción desde los extremos,  
mediante la cual se determina un arqueado hacia delante  
de dicha parte actuante de la unión, para compensar el  
pandeo hacia atrás que dicha parte sufre en la  
10 actuación de la unión.

4.- Empalmador automático de bandas laminares para  
procesos de alimentación continua, en todo de acuerdo  
con la primera reivindicación, caracterizado porque por  
encima de la zona operativa de la unión se dispone una  
15 salida de la banda de suministro por entre un rodillo  
motriz (39) en el que apoya la banda y otro rodillo  
paralelo (40), que es desplazable mediante cilindros  
(41), en aproximación y separación respecto del  
mencionado rodillo motriz (39), pudiendo apresarse la  
20 banda de suministro entre ambos rodillos, para  
completar el pegado de la unión de las bandas (20 y 21)  
y facilitar el arrastre de aceleración de la banda  
correspondiente, después del empalme.

5.- Empalmador automático de bandas laminares para  
25 procesos de alimentación continua, en todo de acuerdo  
con la primera reivindicación, caracterizado porque  
entre los soportes laterales (43) que comportan a las  
estructuras (8 y 9) se dispone inferiormente una barra  
transversal de refuerzo, con la cual se evitan  
30 flexiones perjudiciales por los esfuerzos del  
funcionamiento, determinando a la vez una barrera de  
seguridad entre la parte de preparación de una nueva  
banda y la parte por la que pasa la banda que se está  
suministrando.

35

1        **Madrid, a**  
         **El Agente Oficial.**

5

10

15

20

25

30

35

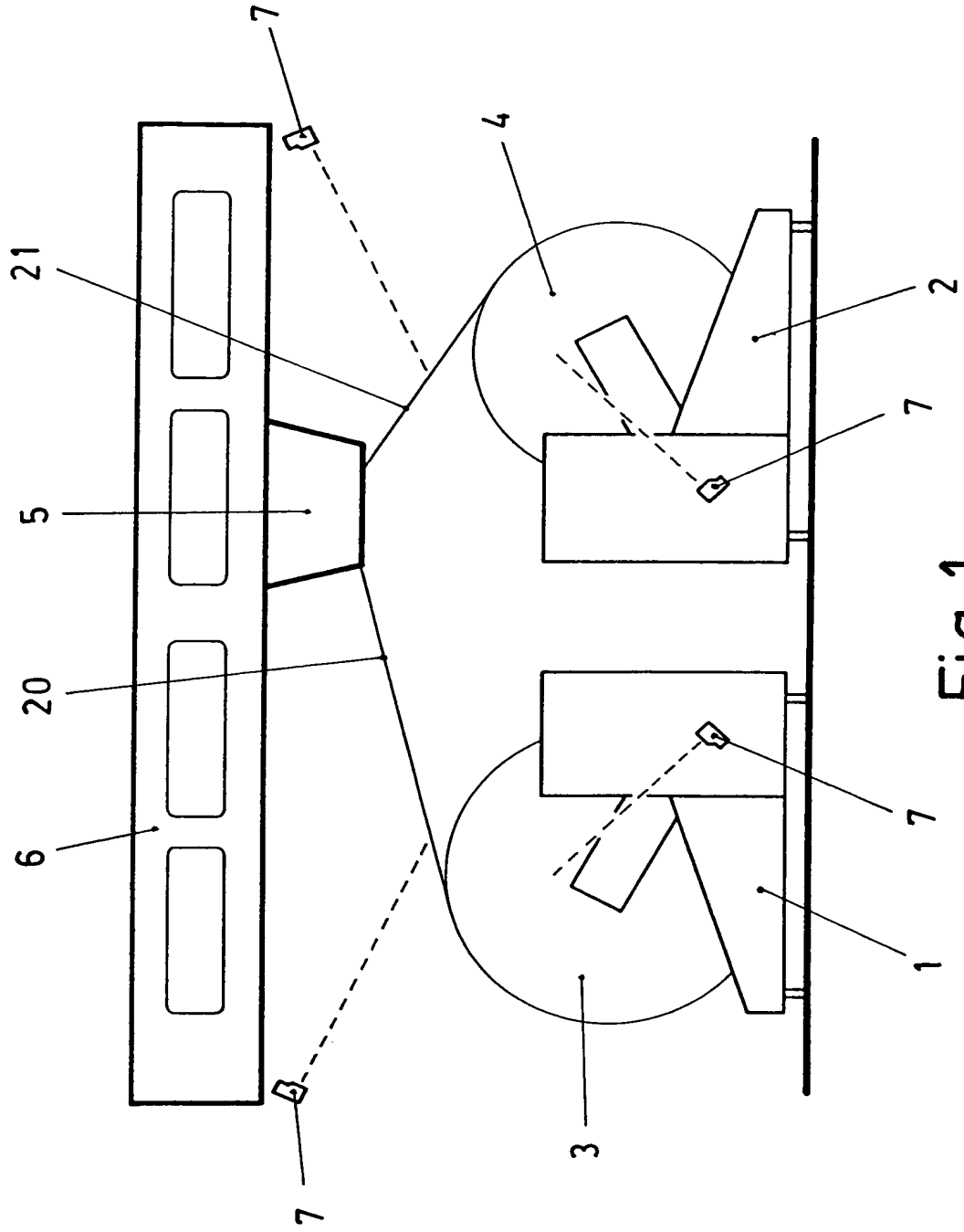


Fig.1

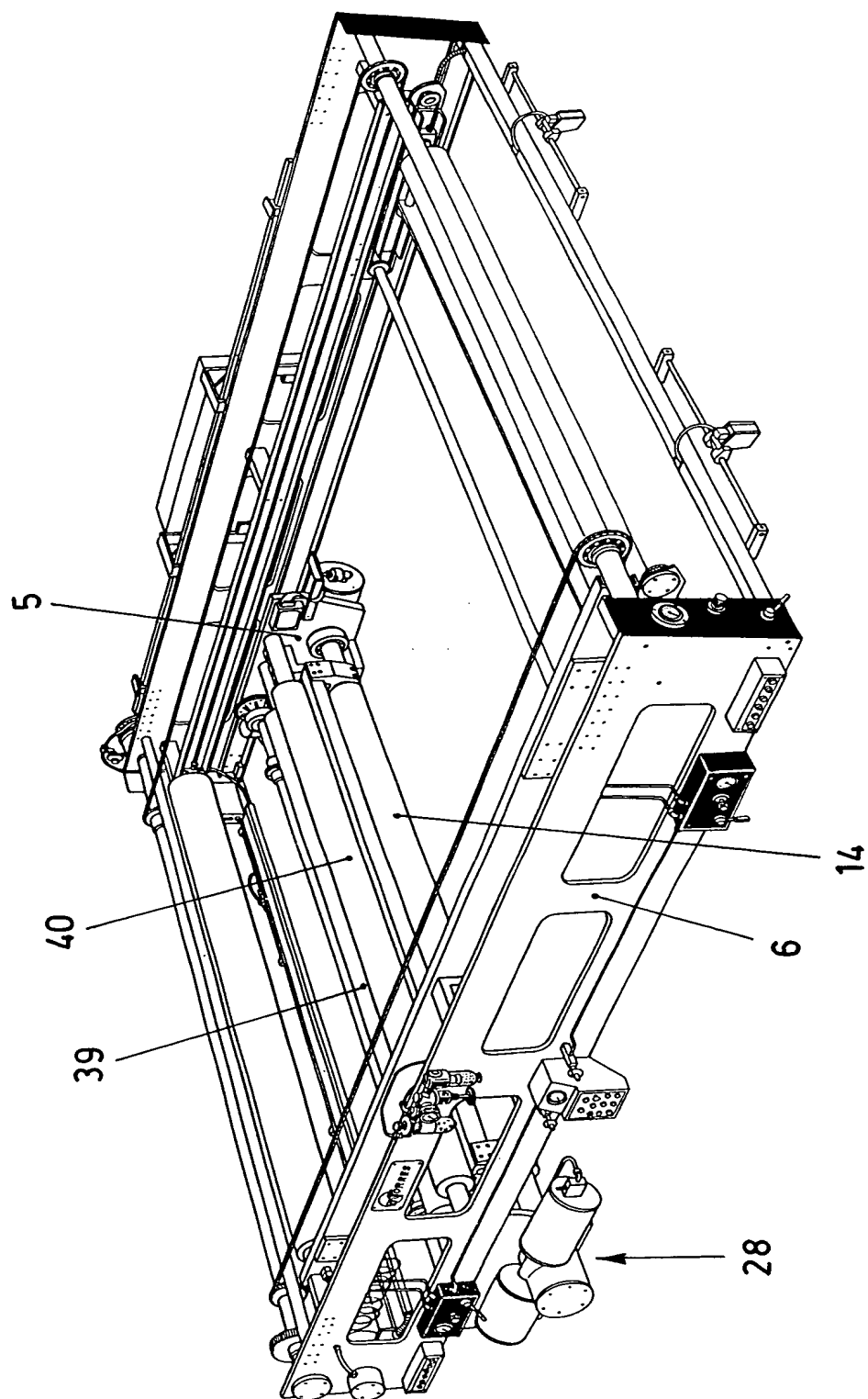


Fig.2



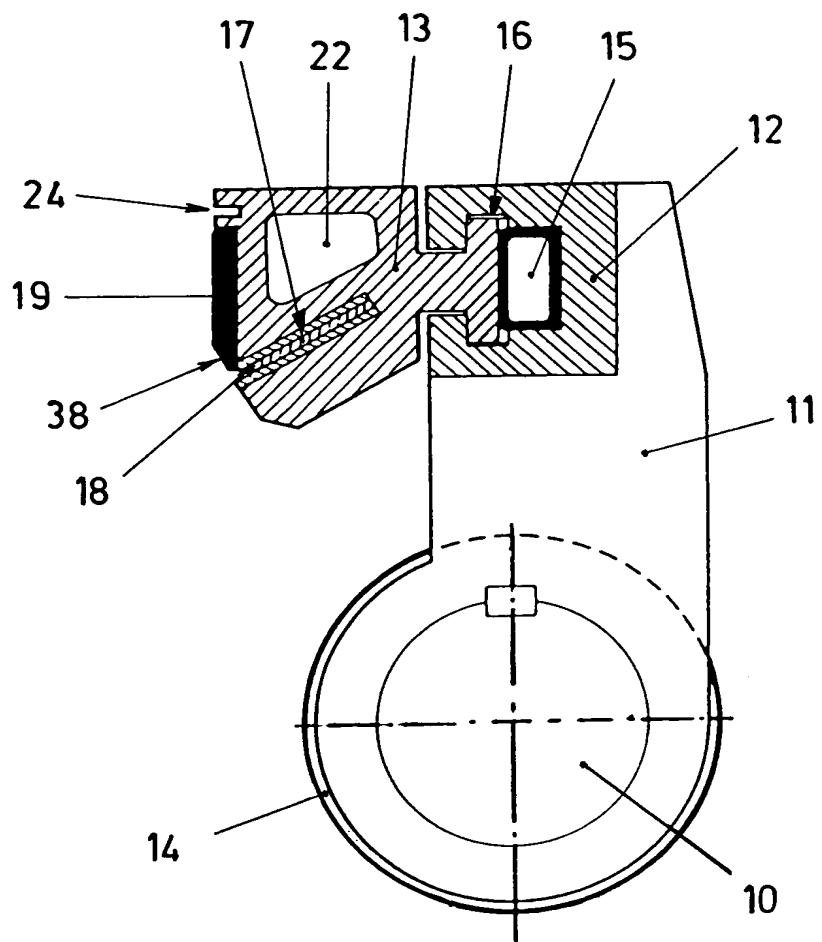


Fig. 3

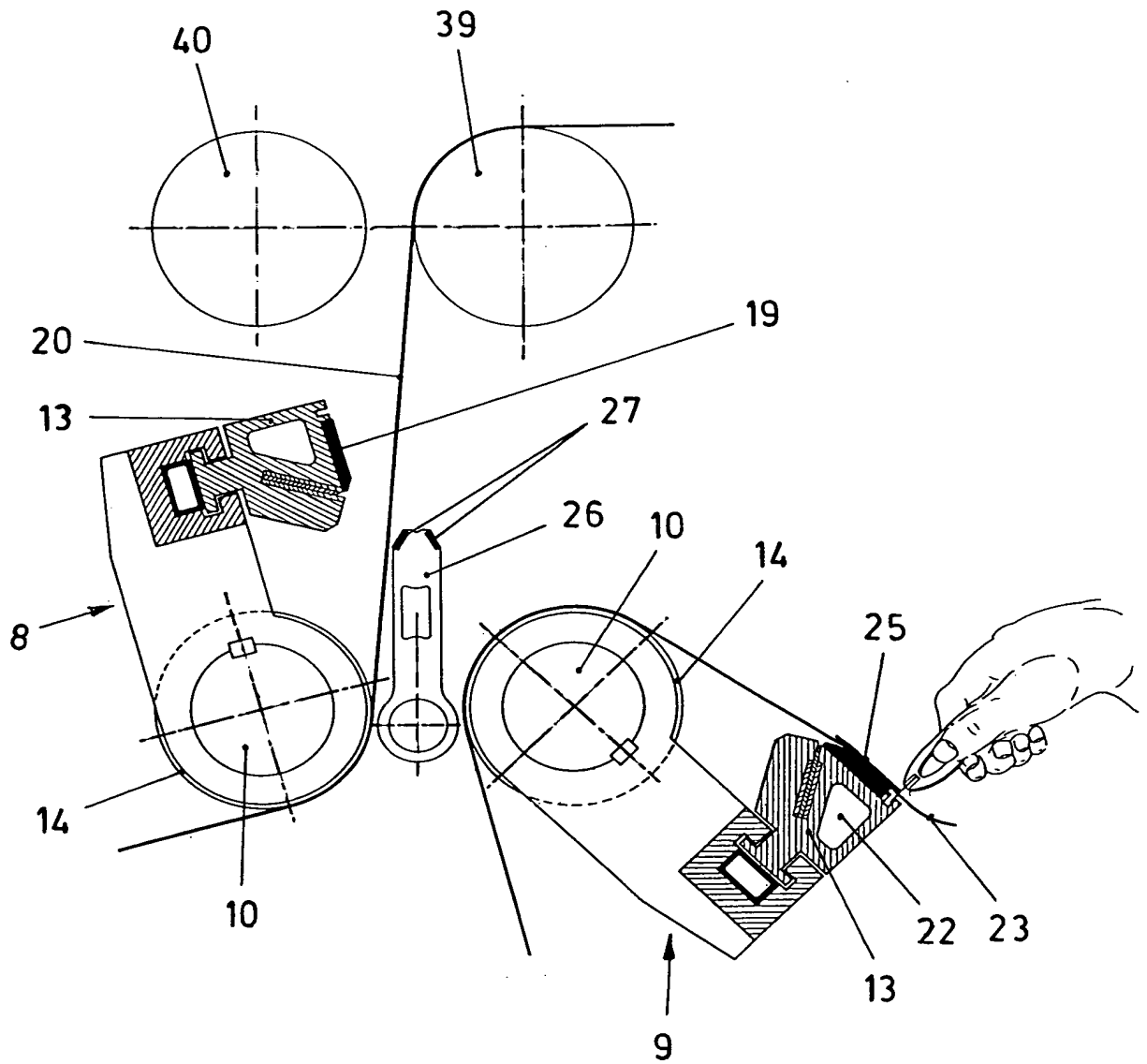


Fig. 4

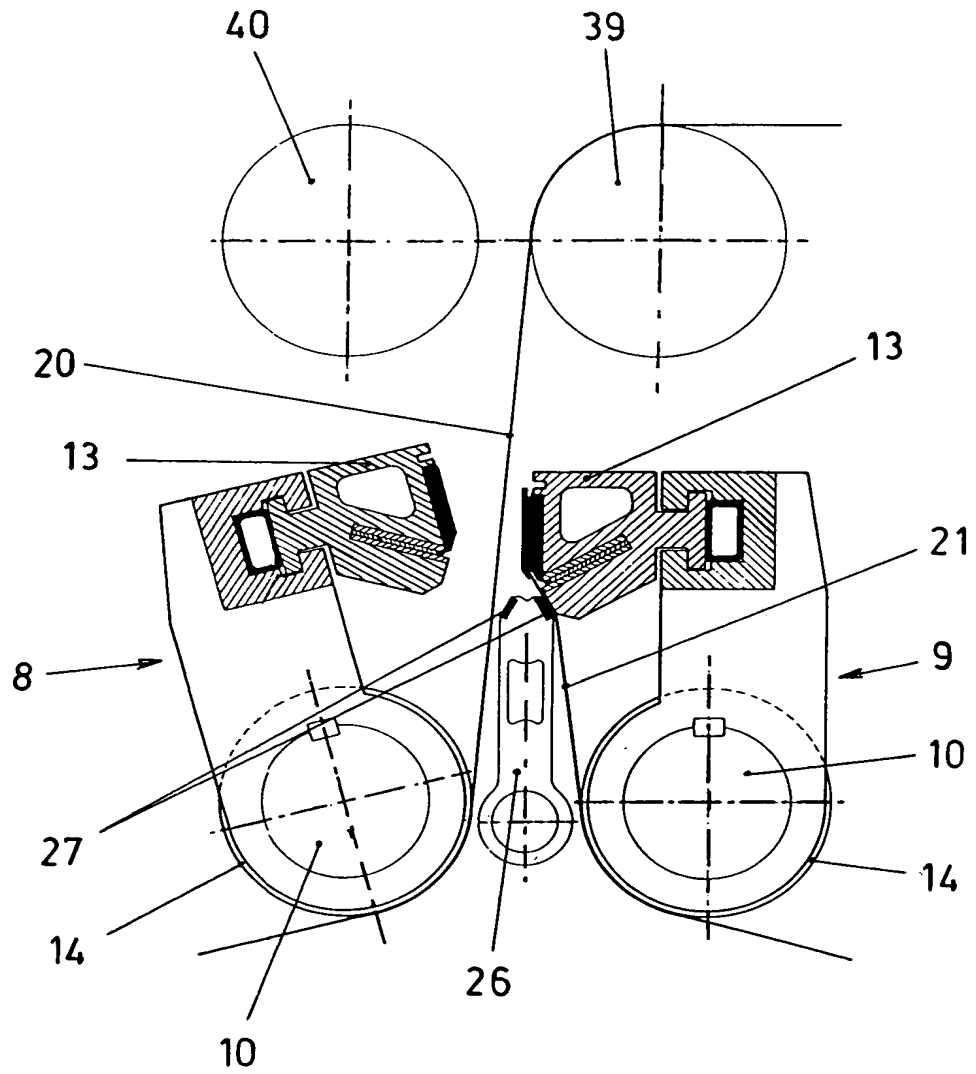


Fig.5

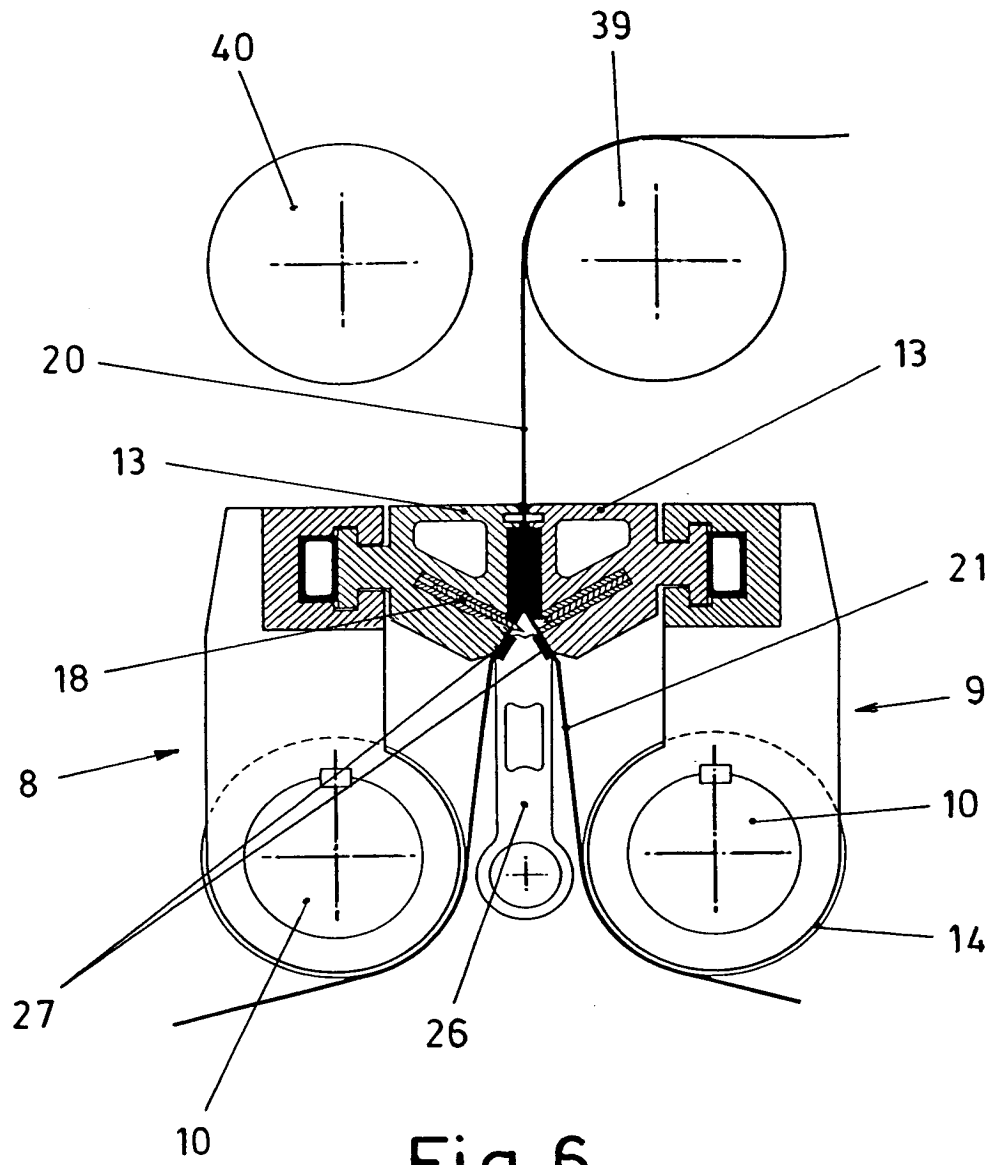


Fig. 6

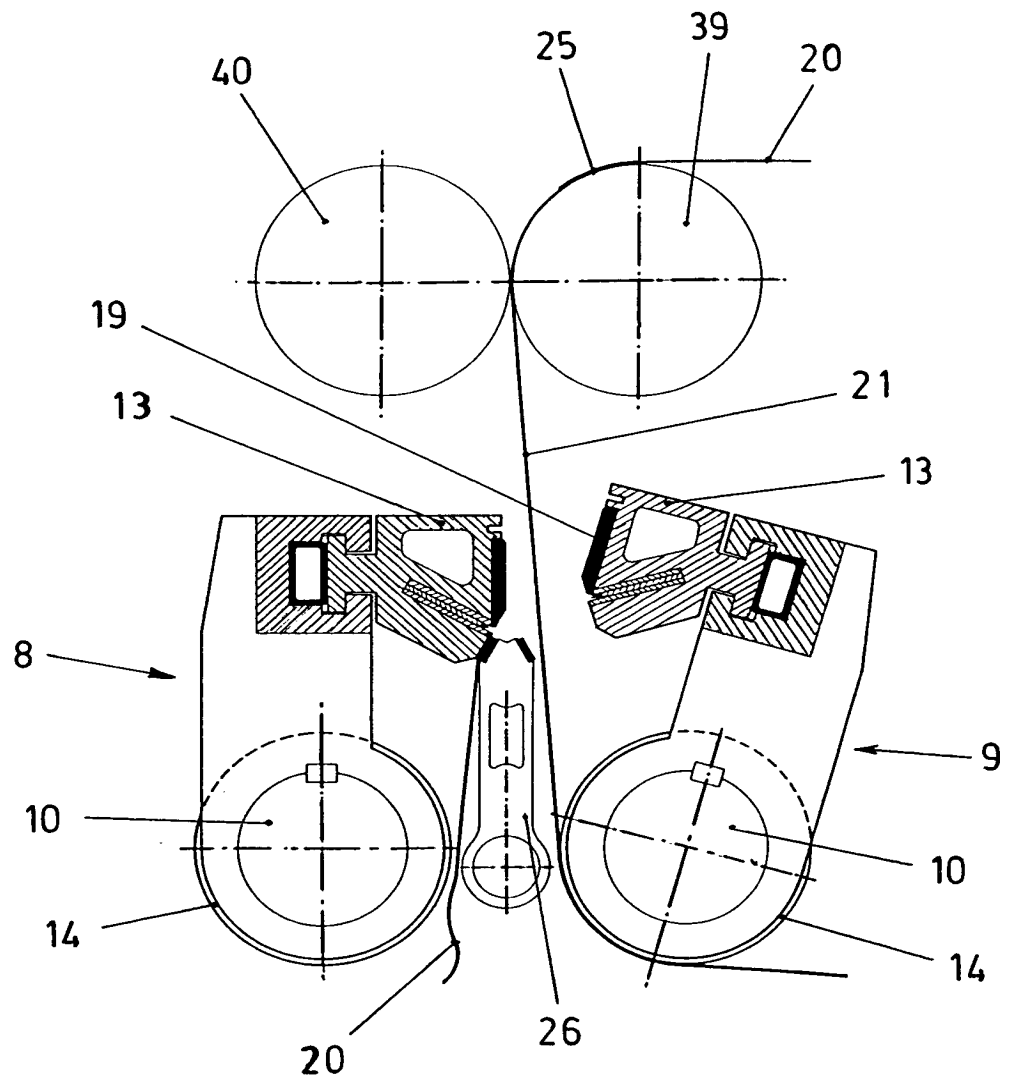


Fig. 7

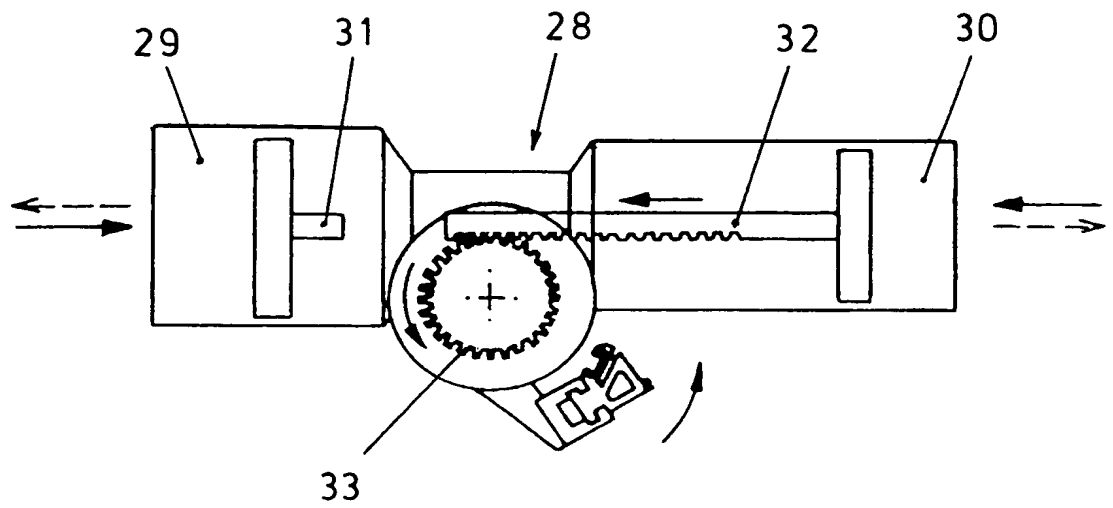
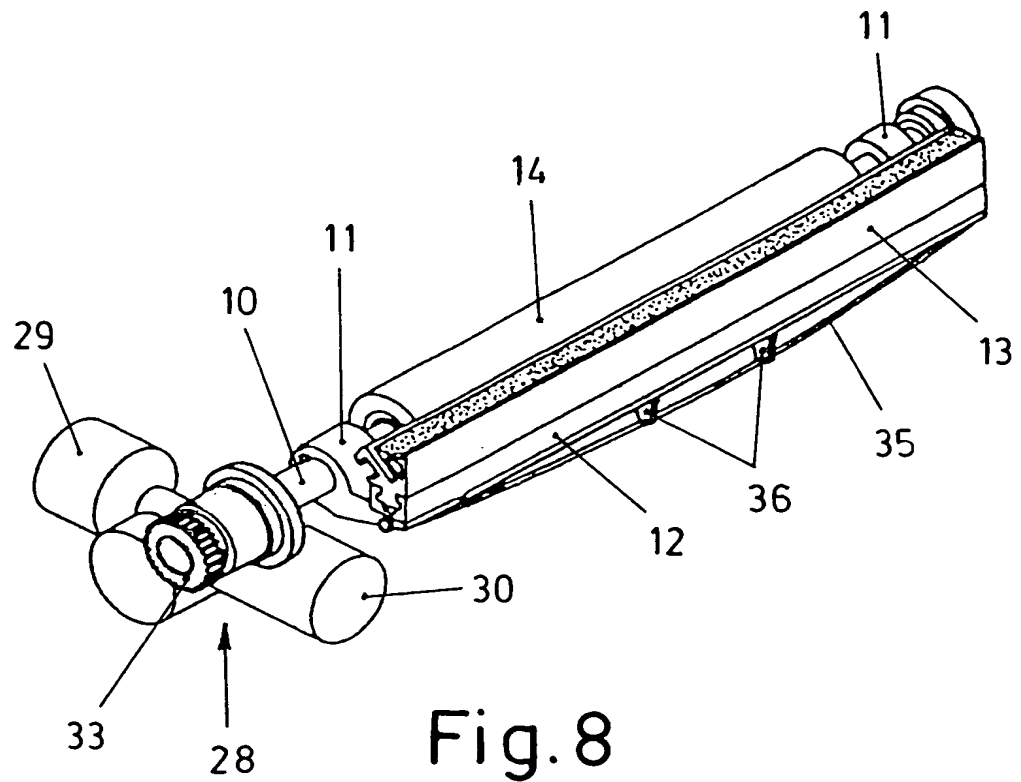
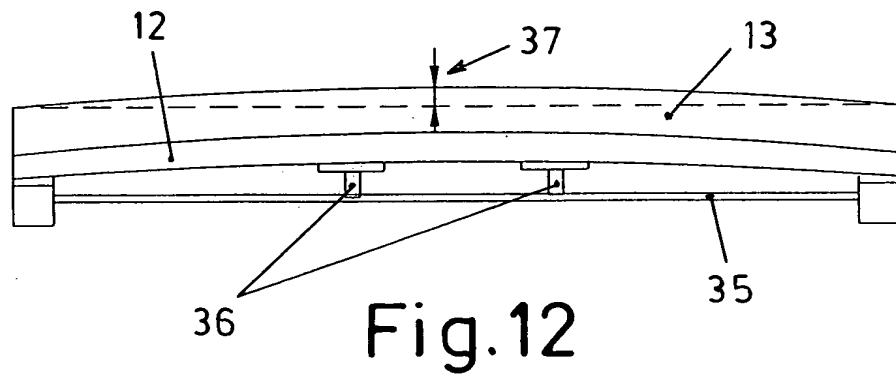
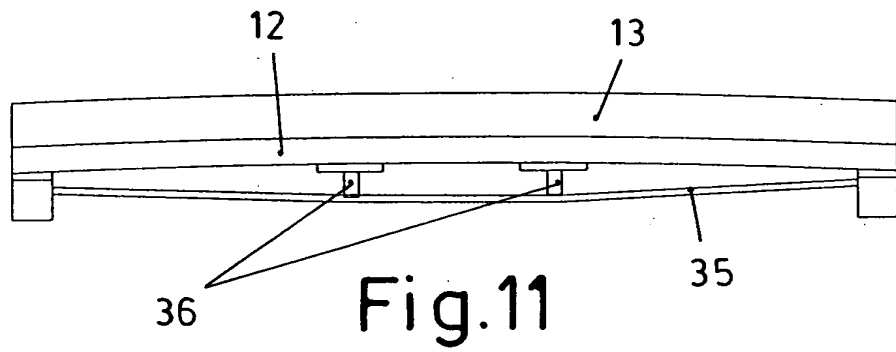
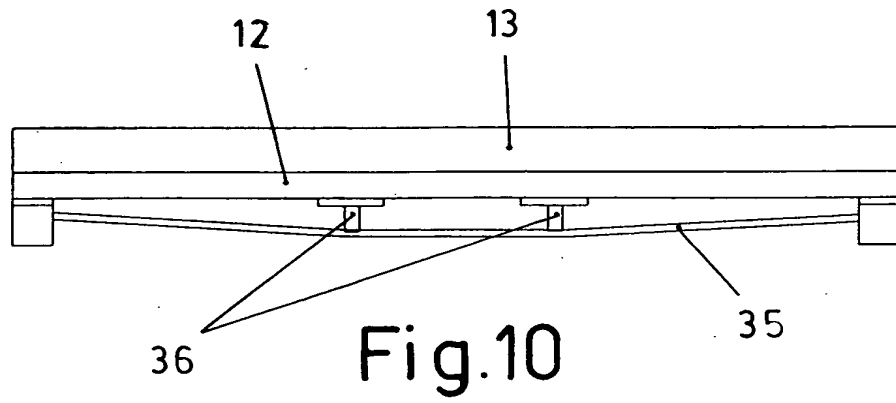


Fig. 9



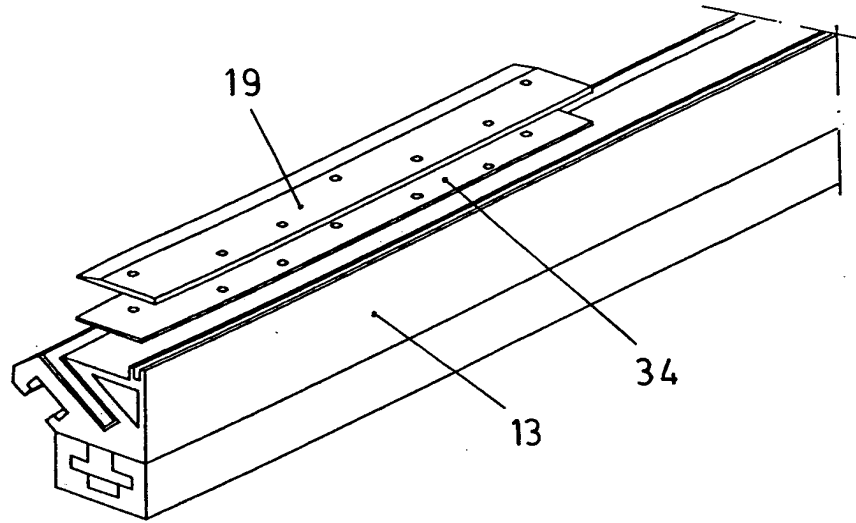


Fig.13

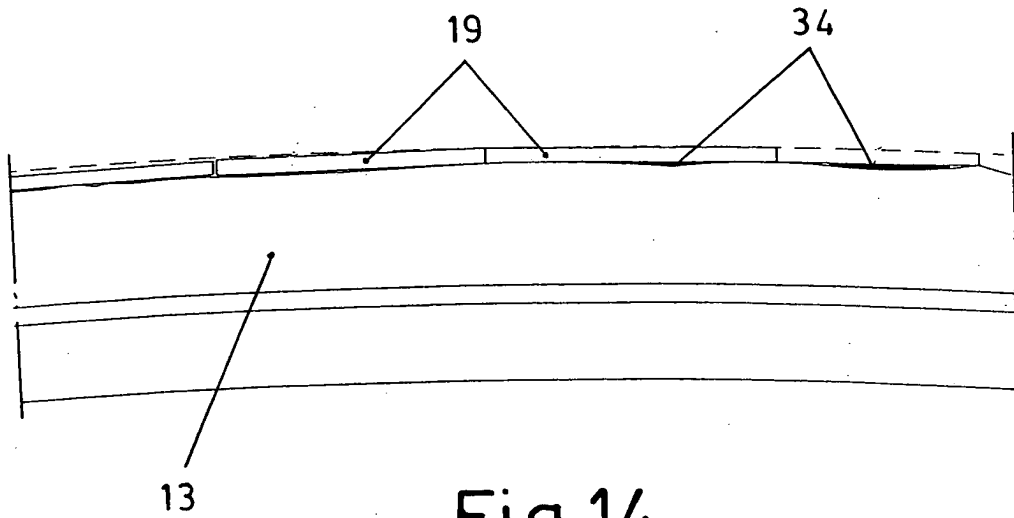
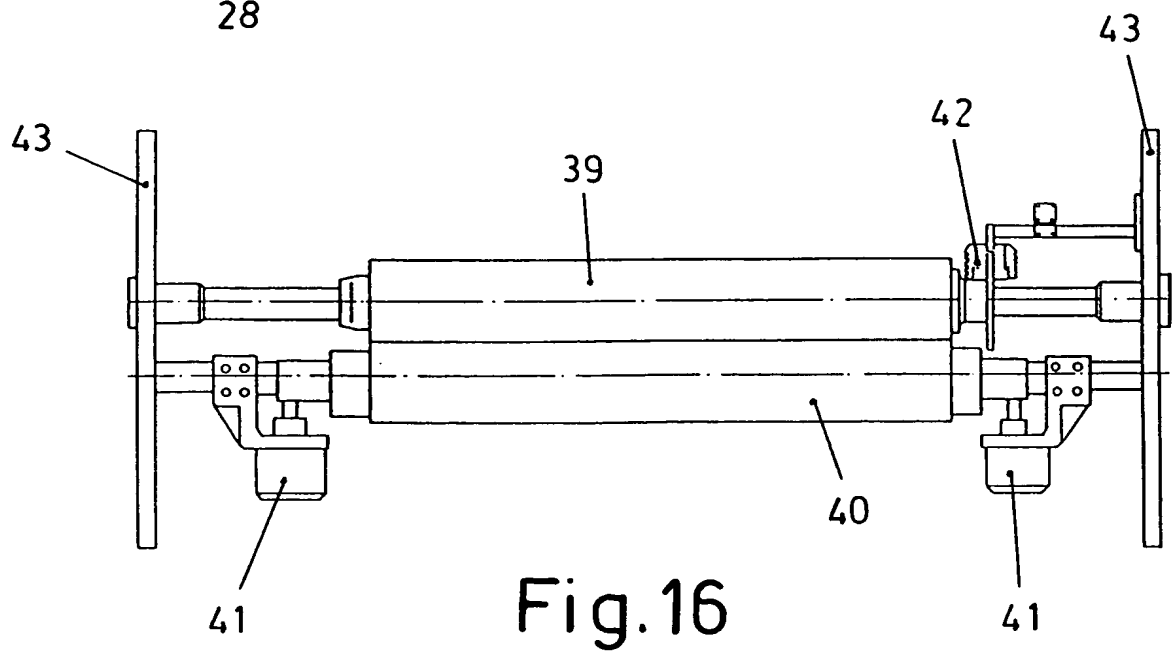
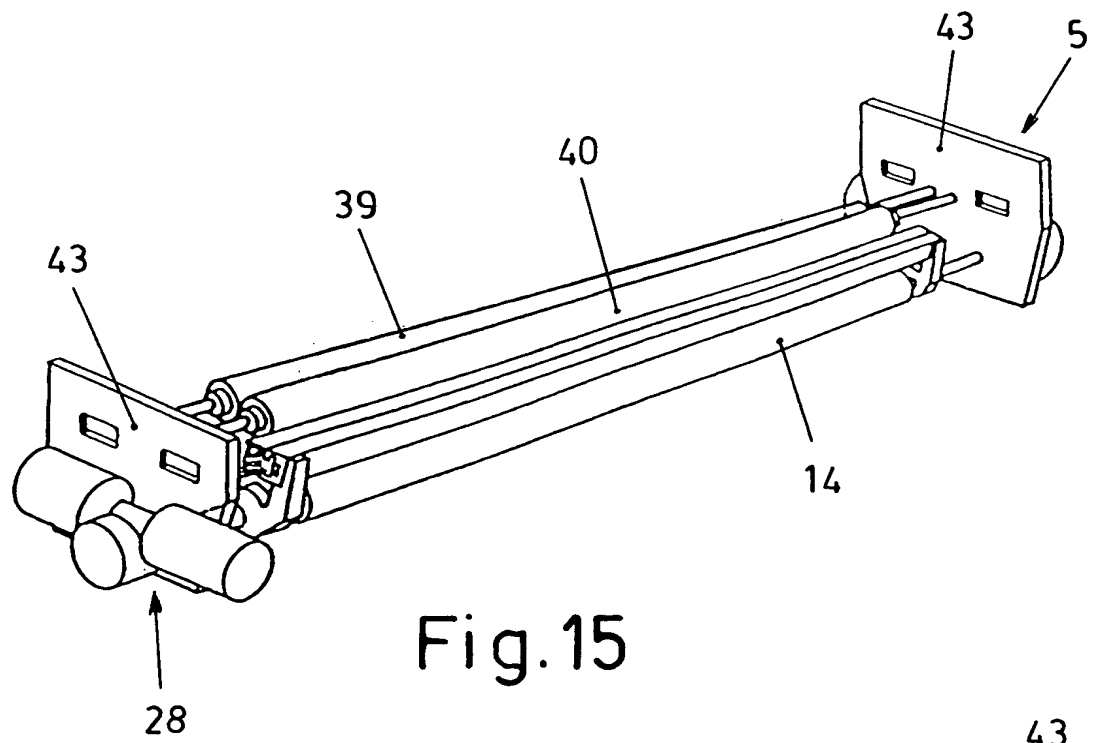


Fig.14





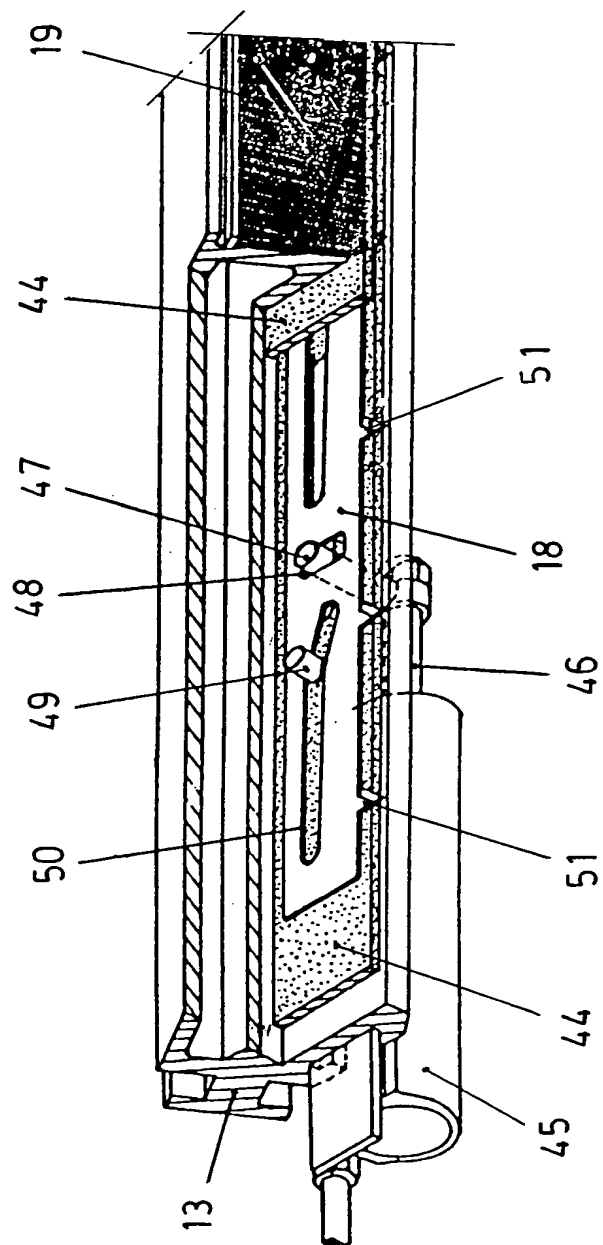


Fig.17